



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	:	CALCULO INTEGRAL	CICLO	:	2025-II
CODIGO	:	BMA-02	SECCIÓN	:	
DOCENTE	:	M. CUTIPA, V. HUANCA, C. ARÁMBULO, J. BRONCANO.	FECHA	:	10-12-2025

EXAMÉN ~~PARCIAL~~ FINAL Duración 110 minutos

1. Hallar

(4.0 puntos)

$$\int_0^1 \frac{(\sin^{-1}x)^{2024} (\cos^{-1}x)^{2024}}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

2. Calcule el volumen del solido generado al rotar la región acotada por: (3.5 puntos)
 $f(x) = -|2-x| + 2$; $y = -4x + x^2$ alrededor de la recta $y = 4$

3. Sean las curvas $C_1: r^2 = \cos 2\theta$ y $C_2: r^2 = \sin 2\theta$. Halla el área de la (3.5 puntos)
región dentro de C_2 y fuera de C_1

4. Hallar

(4.0 puntos)

$$\int_0^{\infty} \frac{1}{(1+\sqrt{x})(1+\sqrt{x^3})(1+\sqrt{x^5})} dx$$

5. Hallar el área de la mayor región determinada por la parte interior de (5.0 puntos)

$$9x^2 + 16y^2 = 144, \text{ exterior a } x^2 - 8x + y^2 + 7 = 0 \text{ y } 3x - 4y - 12 = 0$$